



Europees beleidsexperiment rond het gebruik van tablets in scholen

Samenvatting en aanbevelingen



Overzicht van het project

Het Creative Classrooms Lab-project (CCL) was een Europees beleidsexperiment (april 2013 tot mei 2015) waarbij in samenwerking met negen Ministeries van Onderwijs het innovatieve gebruik van tablets in scholen werd onderzocht. Het project was een van de eerste beleidsexperimenten die werden gefinancierd onder het Leven Lang Leren Programma van de Europese Commissie.

Het idee voor het CCL-experiment vloeide in 2013 voort uit de toenemende interesse bij Ministeries van Onderwijs (MvO's) om de meerwaarde van tablets bij 1:1 computing-strategieën in scholen verder te onderzoeken. Het project ging ook in op concrete beleidsvragen van MvO's met betrekking tot een doeltreffende integratie van tablets in scholen. Het project had als belangrijkste doelstellingen om:

- 1 Innovatieve onderwijs- en leerscenario's te ontwikkelen waarbij tablets zowel binnen als buiten de school worden gebruikt. Daarbij werd voornamelijk gekeken naar de mogelijkheden om 1:1 computing-projecten te veralgemenen.
- 2 Op basis van deze scenario's een beleidsexperiment te ontwikkelen in de vorm van pilootprojecten die werden geïmplementeerd in een gecontroleerde klasomgeving met leerkrachten en leerlingen uit 45 klassen in 8 landen.
- 3 Het innovatieve gebruik van tablets door de leerkrachten en leerlingen die bij de experimenten betrokken waren te observeren, documenteren en rapporteren. In het bijzonder werd onderzocht hoe tablets samenwerking, personalisering, actief leren en creativiteit in klassen kunnen ondersteunen.
- 4 Lessen te trekken uit het experiment en een reeks aanbevelingen voor beleidsmakers op te stellen die aangeven welke veranderingen er in Europese onderwijssystemen en curricula nodig zijn om het innovatieve gebruik van tablets op grote schaal te stimuleren en ondersteunen.



Redacteurs	Anja Balanskat, CCL project manager Diana Bannister, Universiteit van Wolverhampton
Uitgever	Katja Engelhardt Jim Ayre Roger Blamire, European Schoolnet European Schoolnet (EUN Partnership AISBL) Rue de Trèves 61 1040 Brussels Belgium
Credits afbeeldingen	Daniela Cuccurullo Daniela Gruber Ingrida Kupciuniene Rosa Palmizio Daniela Porro Phil Spoors
Ontwerp en drukwerk	Hofi Studio CZ
Publicatie	mei 2015



Dit werk wordt gepubliceerd onder een Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported Licentie: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



Het Creative Classrooms Lab-project werd gecoördineerd door European Schoolnet met steun van het Leven Lang Leren Programma van de Europese Commissie (Subsidieovereenkomst 2012 –5124/005-001). Deze publicatie weerspiegelt enkel de opvattingen van de auteur. De Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor gelijk welk gebruik van de informatie in dit document.

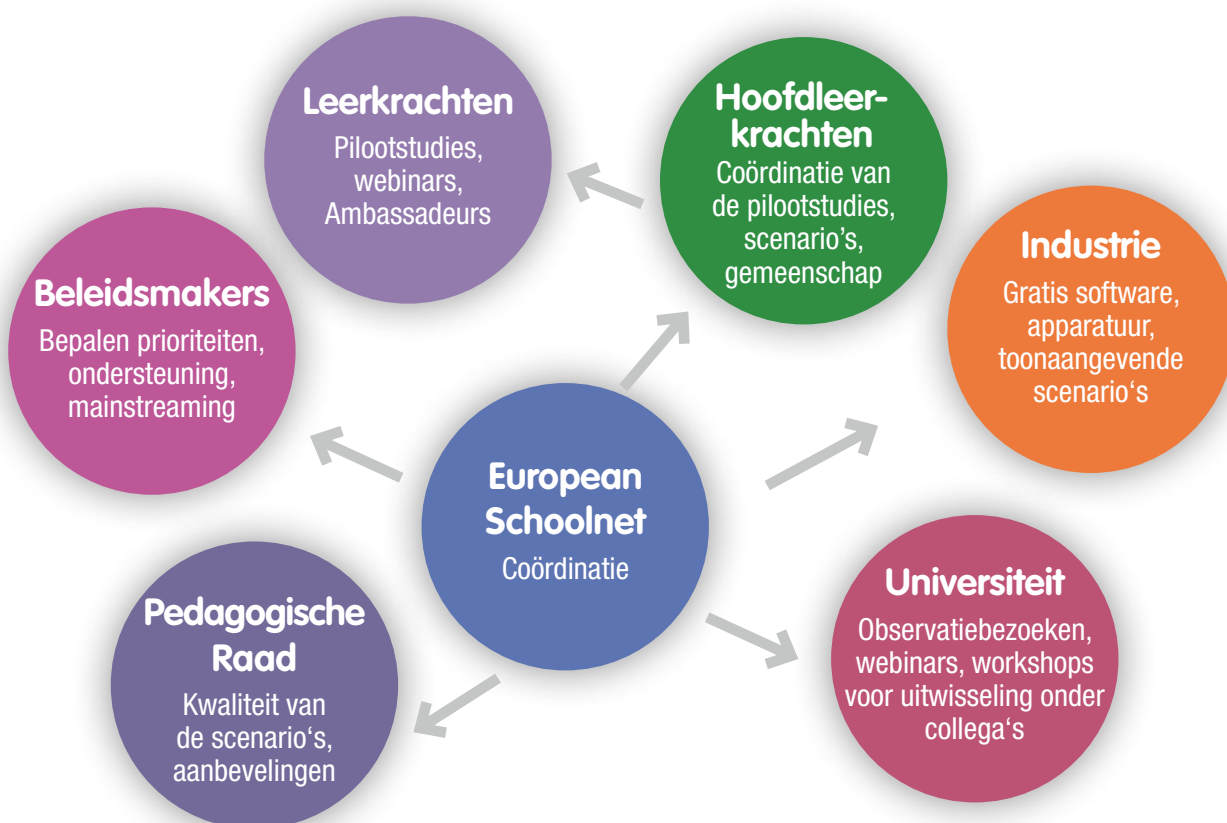
Methodologie van het project

Projectpartners en rollen in het beleidsexperiment

De pilootprojecten werden gecoördineerd door EUN, in samenwerking met de vijf grote projectpartners: MvO's of Verantwoordelijke Organisaties (Beleidspartners), leerkrachten, de Universiteit van Wolverhampton, partners uit de industrie en een Pedagogische Raad waarin zes externe experts zetelden die door de ministeries waren aangeduid.

Elke partner had een specifieke rol in het beleidsexperiment. De Ministeries van Onderwijs kozen elk vijf

leerkrachten en een hoofdlerkracht die de pilootprojecten in de scholen op nationaal niveau zou ondersteunen. De hoofdlerkrachten werkten samen met de beleidsmakers de leerscenario's uit en boden doorlopend ondersteuning aan de andere CCL-leerkrachten in hun land. In het kader van de kwaliteitscontrole van het project zorgde de Pedagogische Raad ervoor dat de CCL-leerscenario's voldeden aan alle vereisten van de deelnemende ministeries. De partners uit de industrie leverden hardware en software, en werden ook betrokken bij de ontwikkeling van de scenario's. De Universiteit van Wolverhampton was verantwoordelijk voor de observatiebezoeken aan de scholen. Tijdens deze bezoeken werd gekeken hoe de tablets concreet in de klassen werden gebruikt¹.



Verloop van het project

Het Creative Classrooms Lab-project bestond uit twee cycli. Tijdens deze cycli werden de pilootprojecten

ontworpen, voorbereid, uitgevoerd en geëvalueerd (mei 2013 tot april 2014 en mei 2014 tot maart 2015). Bij het begin van elke cyclus ontwikkelden de beleidsmakers en hoofdlerkrachten 'pedagogische scenario's en leer verhalen. In de tweede fase van elke cyclus, de

¹ Meer informatie vindt u in het Protocol voor Beleidsexperimenten http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=6426b41e-31b8-417f-95a5-2a083a190b87&groupId=96459



implementatiefase, werden de leer verhalen verder uitgebreid met voorstellen en activiteiten, en werden ze door de 45 leerkrachten uitgeprobeerd in de klas. Op het einde van elke cyclus werden de pilootprojecten

geëvalueerd aan de hand van observaties in de klassen en een vergadering van een nationale focusgroep. De resultaten van deze evaluatie werden gebruikt om de volgende cyclus bij te sturen.



Ontwikkeling van pedagogische scenario's

De ontwikkeling en implementatie van pedagogische scenario's die de naam leer verhalen kregen, was een van de centrale doelstellingen van het CCL-project². Deze scenario's maakten leerkrachten wegwijs in het innovatieve gebruik van tablets en stimuleerden nieuwe pedagogische praktijken aan de hand van activiteiten voor leerlingen waarbij samenwerking, personalisering, actief leren en creativiteit centraal stonden. Voor de

ontwikkeling van de scenario's werd beroep gedaan op een beproefde methodologie die werd ontwikkeld in het kader van het iTEC-project². Alle belangrijke stakeholders van het project waren bij deze ontwikkeling betrokken. In een eerste stap creëerden beleidsmakers scenario's op basis van educatieve prioriteiten inzake het gebruik van tablets. Daarna gingen de hoofdlerkrachten met deze ideeën aan de slag en ontwikkelden samen met de beleidsmakers en Geassocieerde Partners de leer verhalen. De Pedagogische Raad van het CCL waakte over de kwaliteit van de scenario's en de gebruikte processen³.



² <http://itec.eun.org>

³ Voor meer informatie, zie http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=255a0a3a-ed78-4771-834f-b7db75a26ead&groupId=96459

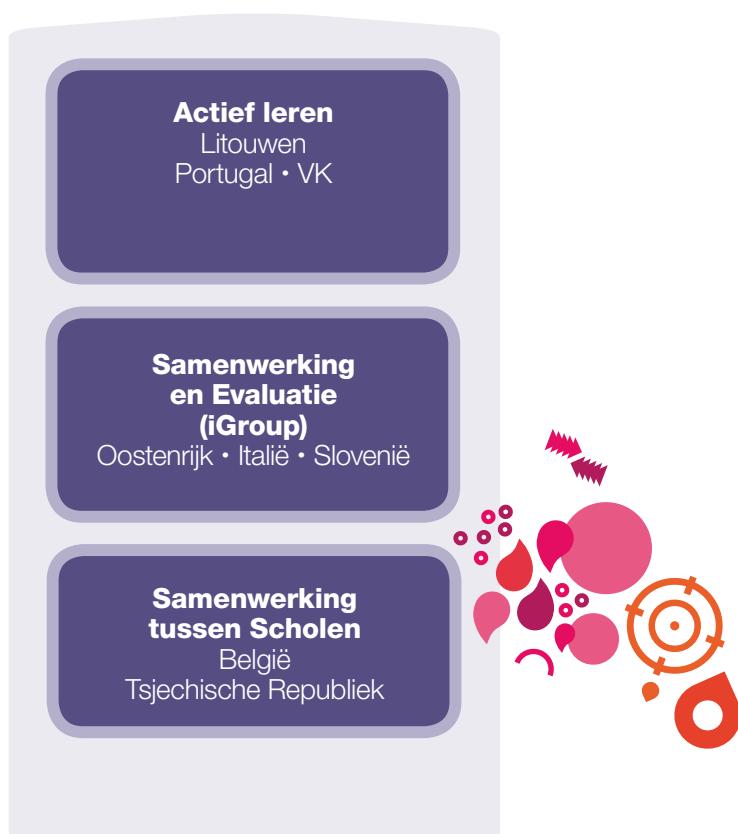
Er werden in het kader van het project twee sets pedagogische scenario's/leerverhalen ontwikkeld die door de CCL-leerkrachten in de klas werden uitgevoerd (één set scenario's in één trimester). De eerste set scenario's werd getest van november 2013 tot april 2014, de tweede set werd geïmplementeerd van oktober 2014 tot januari 2015.

technologie; de anderen gebruikten tablets in de lessen taal, aardrijkskunde of geschiedenis. Tweeënvijftig deelnemende leerkrachten gaven les in de middelbare school; drie leerkrachten voerden het pilootproject uit met leerlingen van de lagere school. In enkele gevallen voorzagen de projectpartners tablets voor de deelnemende klassen. Daarbij werd samengewerkt met commerciële leveranciers.

CCL SCENARIO'S 2013



CCL SCENARIO'S 2014



Kenmerken van de CCL-pilootklassen

Alle scholen die deelnamen aan het project moesten zelf zorgen voor de technologie, connectiviteit en infrastructuur. Er was wel een zekere flexibiliteit wat betreft de leeftijd van de leerlingen en de focus binnen het curriculum. Ongeveer twee derde van de leerkrachten die aan het project deelnamen, gebruikten tablets in de lessen wiskunde, wetenschappen en

Er was enige variatie in het aantal toestellen dat beschikbaar was in elke pilootklas, in de internetvoorzieningen en in de tijd dat de leerlingen toegang hadden tot de tablets. Sommige leerlingen hadden 24/7 toegang tot de technologie, terwijl anderen enkel tijdens specifieke lessen op school toegang hadden. De meeste leerkrachten gebruikten nog niet lang tablets met hun leerlingen voordat het project begon. In slechts twee gevallen gebruikten de scholen al bijna vier jaar tablets. De meeste leerkrachten die aan het project deelnamen, gebruikten iPads en Android-tablets; enkelen gebruikten Windows-toestellen.



Observatiebezoeken: samenvatting van de belangrijkste bevindingen

De Universiteit van Wolverhampton voerde 22 observatiebezoeken uit in 22 CCL-scholen in de acht deelnemende landen. (Minstens twee per land). Bij nog 11 andere bezoeken werden andere leerkrachten in de school geobserveerd die de tablets met hun leerlingen gebruikten. Het doel bestond erin om het concrete gebruik van tablets tijdens de lessen te observeren en te zien hoe de leerscenario's die voor de tablets waren ontwikkeld, geïmplementeerd werden. Tijdens de observatiebezoeken werden er interviews afgenomen en gesprekken gevoerd met de hoofdlerkrachten en leden van het schoolbestuur, alsook met andere leerkrachten en medewerkers die bij de implementatie van de technologie in de school betrokken waren. Verder interviewde de Universiteit elke projectpartner bij het begin en op het einde van het project. Het gedetailleerde verslag van de observatiebezoeken kunt u vinden op de website van het project⁴.

Implementatie van toestellen en verbinding

- De meeste scholen gebruikten één enkel type toestel; in sommige gevallen kochten de ouders tablets, in overleg met de school of uit eigen beweging.
- De toegang en het eigenaarschap van de tablets varieerde. De tablet mee naar huis mogen nemen, bleek een positief effect te hebben, zelfs al hadden sommige leerlingen thuis slechts beperkte internettoegang.
- In de meeste scholen kregen de leerkrachten dezelfde soort tablet als de studenten. Het is belangrijk dat leerkrachten toegang hebben tot een toestel.
- De implementatie was vaak ad hoc en hing af van een klein aantal leerkrachten. Daarbij werd niet altijd rekening gehouden met de organisatorische veranderingen die daarvoor in de school nodig waren.
- De leerkrachten hadden vaak te kampen met een onbetrouwbare draadloze verbinding.

- In sommige scholen werden één of twee leerlingen aangeduid om hun klasgenoten (en de leerkracht) te ondersteunen; in andere scholen was de technische ondersteuning de verantwoordelijkheid van de leerkracht of ICT-coördinator, die ook de apps moest voorzien en de tablets moest onderhouden.

Pedagogie

- De leerkrachten vonden het een uitdaging om nieuwe manieren van werken uit te testen en tegelijk aan de vereisten van het curriculum te voldoen.
- Bij de ontwikkeling van de scenario's konden de leerkrachten samen met collega's hun werk plannen en ideeën bespreken.
- De leerkrachten hadden graag meer flexibiliteit in de tijdsplanning gehad. Twee opeenvolgende lesblokken bleken beter voor de implementatie van tabletprojecten.
- Sommige scholen organiseerden een vorm van 'team-teaching' om het gebruik van de tablets te implementeren.





Materiaal, applicaties en leerinhoud

- In het begin hadden leerkrachten de neiging om de nieuwe werkvormen van heel nabij te sturen, maar naarmate ze meer vertrouwd raakten met de ontwikkeling van de scenario's, lieten ze leerlingen mee beslissen over nieuwe vormen van output die gecreëerd kon worden.
- In klassen waar het CCL-projectscenario niet was geïmplementeerd, leken de leerlingen de tablets te gebruiken voor weinig uitdagende taken zoals het opzoeken van informatie en eenvoudig copy-paste werk, in plaats van te leren hoe ze die informatie kunnen analyseren, verwerken en evalueren.
- De leerkrachten die betrokken waren bij de scenario's rond personalisering en actief betrekken van leerlingen, zeiden dat ze op deze manier een beter inzicht kregen in de leerstijl van hun leerlingen.
- De leerlingen vonden het een uitdaging om samen aan projecten te werken zonder begeleiding; de leerkrachten gaven de leerlingen wel specifieke rollen binnen de groep.
- Een vraag die scholen bezig hield, was hoe ze het individuele werk en groepswork van de leerlingen op de tablets, tastbaar konden maken, bv. in functie van evaluatie of als toonmoment voor ouders. De leerkrachten moesten aanpassingen doorvoeren om de voortgang en evaluatie van de leerlingen en de reflecties over hun leerproces te documenteren. Dit bleek niet altijd even makkelijk.
- De tablets gaven toegang tot heel veel (nieuwe) leerinhouden en de leerlingen verbeterden hun digitale vaardigheden en ontpopten zich tot ontwikkelaars van nieuw materiaal.
- Toegang tot een consistent leerplatform - soms cloud-based - was nuttig voor de scholen omdat het één enkele plaats bood waar de inhoud en de resultaten van de lessen kon worden ondergebracht.
- Leerkrachten konden lang naar materiaal zoeken en onderstreepten dat het heel belangrijk was dat leerlingen eerst een beperkte lijst met apps kregen en dat ze daarna, wanneer zowel de leerkracht als de leerlingen meer ervaring en vertrouwen hadden, zelf konden beslissen welke apps ze wilden gebruiken en welke soorten eindproducten ze wilden creëren.
- De leerkrachten gaven aan dat ze het niet gewend waren om hun materiaal met andere leerkrachten te delen, om gezamenlijk te plannen of sociale netwerken te gebruiken. Anderzijds vonden ze het wel nuttig om deel uit te maken van een gemeenschap waar ze ideeën en tips konden uitwisselen.
- Lesmateriaal is niet altijd beschikbaar in een andere taal dan het Engels.
- Sommige leerkrachten en leerlingen gebruikten de tablet enkel als onderzoeksinstrument en noteerden hun bevindingen op papier of in een oefenschrift, deels omdat ouders video's als "leuk tussendoortje" beschouwden en bewijs wilden zien van taken en opdrachten.
- Zowel op technisch als op pedagogisch vlak waren er uitdagingen op het vlak van e-safety. Heel wat partners vonden het eSafety-label van European Schoolnet nuttig⁵.

Kwesties die de hele school aanbelangen

- Pedagogische veranderingen vergen tijd, leiderschap en een strategische planning maar voor heel wat leerkrachten stonden kwesties die de hele school aanbelangen in het begin niet heel hoog op de agenda.



- In sommige scholen was er een duidelijke visie op de ontwikkeling van het leerproces, terwijl andere scholen de tablet introduceerden als nieuwigheid, zonder veel planning of strategie.
- Door de invoering van de tablets moest de leeromgeving opnieuw worden uitgedacht, maar in sommige klassen werkten de leerlingen bij het gebruik van de tablet nog traditioneel in rijen terwijl de leerkracht vooraan les gaf.
- Leerkrachten hadden behoefte aan technische en pedagogische ondersteuning, en aan voldoende tijd om met anderen te praten en ideeën uit te wisselen. Commerciële leveranciers voorzagen wel opleiding, maar die was hoofdzakelijk technisch van aard en ging niet over de pedagogische implementatie van tablets.
- Dankzij webinars die in het kader van het CCL-project werden georganiseerd, konden leerkrachten gaan nadenken over hun werkmethodes en bijkomend materiaal van de blogs kon gebruikt worden om hun methodes in de loop van het project verder te ontwikkelen.



- Scholen zagen in dat het belangrijk was om ouders te betrekken bij het project en hen te informeren over beslissingen rond het gebruik van tablets, zelfs wanneer slechts één klas in de school betrokken was.

Aanbevelingen voor beleidsmakers

Het CCL-beleidsexperiment heeft aangetoond dat leerkrachten via tablets op andere manieren kunnen gaan werken door hun leerlingen te betrekken bij scenario's rond personalisering, creatie van content, samenwerking, "flipped classroom" en actief leren. De praktijk varieert echter van school tot school en van land tot land. Daarnaast vergen pedagogische veranderingen tijd en blijven er uitdagingen bestaan. De volgende richtsnoeren hebben als doel om Ministeries van Onderwijs en regionale autoriteiten te tonen hoe een grootschalige implementatie van innovatieve onderwijs- en leerpraktijken waarbij wordt gewerkt met tablets, kan worden gerealiseerd. De aanbevelingen vloeien rechtstreeks voort uit de bevindingen van de CCL-observatiebezoeken en worden daarom onder dezelfde hoofdingen samengebracht. Tijdens de laatste mainstreaming workshop in maart 2015 werden de aanbevelingen nog een keer bekeken door de projectpartners en een ruimere groep stakeholders (70 in totaal), waaronder beleidsmakers, onderzoekers, leerkrachten en partners uit de industrie. De stakeholders beoordeelden de aanbevelingen op hun relevantie voor het beleid, gaven aan wat de

belangrijkste aanbevelingen zijn en evalueerden de reële implementatiemogelijkheden ervan. Op basis daarvan werden de definitieve aanbevelingen opgesteld.

Implementatie van toestellen en verbinding

- 1 De digitale capaciteit van scholen moet worden versterkt door de nodige materialen en ondersteuning te voorzien
 - 1.1 Er moet verder worden geïnvesteerd in een duurzame ICT-infrastructuur voor scholen: het is van het grootste belang dat overheden op regionaal of lokaal niveau zich inzetten voor verdere investeringen in de ICT-infrastructuur van scholen zodat mobiele toestellen zoals tablets niet enkel in een paar klassen maar in de hele school kunnen worden ingezet. Scholen moeten de middelen krijgen om een draadloze verbinding te voorzien. Die is

namelijk noodzakelijk om tablets in de klas te kunnen gebruiken. Deze draadloze verbinding moet in de hele school stabiel en betrouwbaar zijn.

- 1.2. **Het schoolbestuur en de leerkrachten moeten technische ondersteuning krijgen:** het is aan te raden continue ondersteuning te voorzien voor de implementatie van tablets en andere mobiele toestellen in de klas. Scholen hebben nood aan een ICT-werkgroep die advies geeft over hoe de connectiviteit/wifi in scholen kan worden verbeterd, technische ondersteuning biedt, nieuwe apps en software kan voorzien, nieuwe cloud-based oplossingen/platformen kan implementeren, tablets onderhouden, waken over veiligheid en gezondheid en bijsturen waar nodig.
- 1.3. **Kennis en expertise delen:** Overheden en pedagogische begeleidingsdiensten spelen een belangrijke rol bij de begeleiding van scholen: op basis van bestaand bewijs en lessen die werden geleerd uit educatieve 1:1 activiteiten met tablets kunnen zij aangeven wat de randvoorwaarden en instrumenten zijn die een geslaagde integratie van mobiele technologie waarborgen. Dit betekent onder andere dat leerlingen de mogelijkheid moeten hebben om de toestellen mee naar huis te nemen en dat ze zich 'eigenaar' van het toestel moeten kunnen voelen door hun eigen toestel te gebruiken/ of door de toestellen te personaliseren zodanig dat ze direct toegang hebben tot de educatieve materialen die voor hen relevant zijn. Het is essentieel dat scholen de nodige toestellen en opleiding voor leerkrachten voorzien voordat de tablets in de klas worden gebruikt, bijv. tijdens de zomermaanden. Leerkrachten moeten bovendien hun eigen digitale vaardigheden ontwikkelen alvorens ze activiteiten voor leerlingen gaan plannen..

- 2.2. **Samenwerking tussen leerkrachten moet worden gestimuleerd:** Leerkrachten moeten de kans krijgen om de onderwijsmethodes van hun collega's te observeren en om samen met andere leerkrachten het gebruik van persoonlijke toestellen in hun lessen te plannen. Binnen de beroepsontwikkeling kan het ook zeer nuttig zijn dat leerkrachten samen pedagogische scenario's ontwikkelen en via 'team teaching' gaan werken. Zo kunnen ze de leeractiviteiten en taken zien die leerlingen moesten uitvoeren; kijken op welk niveau de leerlingen werkten.
- 2.3. **De behoefte aan pedagogische verandering moet duidelijk worden gemaakt:** Onderzoek bewijst dat tablets gepersonaliseerd werk, samenwerking en actief leren ondersteunen, met name door leerlingen en leerkrachten actief te betrekken bij het creëren van content. Tablets moeten worden gebruikt om het leerproces voor de verschillende leerlingen te differentiëren, en niet om gewoon dezelfde les te geven. Bovendien zijn tablets uitermate geschikt om leerlingen multimedia-activiteiten te laten uitvoeren en het leren ook buiten de klas voort te zetten. Om deze mogelijkheden te benutten, moet er via de implementatiestrategieën een coherente benadering worden gecreëerd. De nationale of regionale autoriteiten moeten de scholen begeleiden bij hun keuzes omtrent het gebruik van de tablets (of andere mobiele toestellen). Verder moeten ze wijzen

Pedagogie

- 2 De pedagogische capaciteiten van scholen en leerkrachten moeten worden verbeterd
- 2.1. Er moet worden geïnvesteerd in opleiding voor leerkrachten (formeel en informeel): Er moet een strategie worden ontwikkeld om leerkrachten te leren hoe ze tablets en andere mobiele toestellen in hun lessen kunnen integreren en waar nascholing en opleiding deel van uitmaakt. Scholen moeten formele en informele professionele ontwikkelingsmogelijkheden voorzien en leerkrachten de tijd geven om nieuwe methodes uit te proberen, evalueren en delen. Deze permanente vorming moet leerkrachten stimuleren om te innoveren, moet hun inspanningen erkennen en moet leren van elkaar en netwerken ondersteunen.



op het belang van de pedagogische veranderingen die daarvoor nodig zijn. Dit vergt een langdurige inspanning: de pedagogische benaderingen en digitale vaardigheden van de leerkrachten moeten namelijk voldoende worden ontwikkeld.

- 2.4.** Er moeten nieuwe evaluatieprocedures worden ontwikkeld, die **formatief** moeten zijn en in **real time** moeten werken: De leerkrachten bedachten en ontwikkelden gepersonaliseerde leerbenaderingen en -scenario's waarmee leerlingen actief betrokken werden in het leerproces, met name door tablets te gebruiken om hen actief te laten reflecteren over hun leerproces. Via de tablets kregen de leerlingen op regelmatige basis uiteenlopende formatieve en summatieve evaluaties in real time, wat hen ook hielp om te reflecteren over hun eigen resultaten. De evaluatiekaders moeten op deze evaluatievormen worden afgestemd en moeten het mogelijk maken om competentiegerichte benaderingen zoals samenwerking, creativiteit, probleemoplossing en leren leren via diverse evaluatiemethodes op te volgen.



Kwesties die de hele school aanbelangen

- 3** De visie en implementatiestrategieën van scholen moeten worden ondersteund aan de hand van een **duidelijke en coherente nationale of regionale strategie** waarop scholen zich kunnen baseren

3.1. Visie en doeltreffende strategieën voor implementatie op lange termijn Scholen moeten een visie ontwikkelen voor de invoering van persoonlijke toestellen voor leerlingen. Daarbij horen onder andere een duidelijk stappenplan voor de invoering van de ideeën en aandacht voor de professionele ontwikkeling van leerkrachten.

3.2. Scholen moeten hun visie en strategie delen met een team dat bestaat uit directieleden van scholen, leerkrachten, ouders, leerlingen en bestuursraden. De scholen moeten de redenering achter hun strategie met anderen delen alvorens ze die gaan implementeren.

3.3. De curricula en uurroosters moeten flexibel kunnen worden ingevuld en de scholen moeten voldoende autonomie krijgen: De scholen moeten zelf mogelijkheden kunnen creëren om het gebruik van tablets door studenten te introduceren. Dit kan door het curriculum aan te passen, verschillende uurroosters uit te proberen en de leerruimtes anders in te richten. Het nationale, regionale of lokale curriculum moet flexibel genoeg zijn om interdisciplinaire, op competenties gebaseerde en actieve leermethodes waarbij met tablets wordt gewerkt, mogelijk te maken. Onderzoek heeft uitgewezen dat langere lessen (bv. opeenvolgende lesblokken) de leerlingen niet enkel helpen om de

gevraagde output voor te bereiden, maar ook ruimte biedt voor meer gerichte en heldere discussies.

- 3.4.** Pilotprojecten en onderzoek in scholen moeten worden ondersteund: Scholen hebben baat bij het plannen en implementeren van programma's voor onderzoek en ontwikkeling die een evaluatie van het gebruik van de tablets mogelijk maken. Dit kan gebeuren via een samenwerking met een lokale universiteit of via nationale of Europese pilotstudies.

Materiaal, applicaties en content

- 4** Bestaande verzamelingen van digitale content, inclusief open educatieve materialen in de lokale taal, moeten worden bekend gemaakt en gepromoot.

- 4.1.** De ontwikkeling van kwalitatieve content voor tablets die is afgestemd op het curriculum, moet worden ondersteund: Op nationaal niveau moeten scholen toegang hebben tot verzamelingen van content die geschikt is voor tablets en andere mobiele toestellen en waarvan de kwaliteit is gecontroleerd en goedgekeurd. Vooral in kleinere taalgemeenschappen moet daarbij prioriteit worden gegeven aan materiaal in de moedertaal en in open educatieve materialen.



- 4.2. Toegang tot educatieve apps en content, ongeacht het onderwerp, moet worden gestimuleerd⁶:** Scholen moeten toegang bieden tot apps/tools die voor verschillende vakken kunnen worden gebruikt, zodat zowel leerkrachten als leerlingen vertrouwd kunnen worden met de werking ervan. (Dergelijke apps en tools worden 'productiviteitstools' genoemd). In een eerste fase moet het aantal aanbevolen apps echter worden beperkt, om leerkrachten niet te overweldigen.
- 4.3. Het best mogelijke gebruik van tablets moet worden gestimuleerd voor leerlingen met beperkingen:** Tablets zijn uitgerust met diverse ingebouwde functies die de toegankelijkheid ervan vergroten (VoiceOver, camera, zoom, groot lettertype, zwart op wit display, mono audio, stembediening) en nuttig kunnen zijn voor verschillende groepen leerlingen

met bijzondere behoeften. Scholen moeten leerkrachten aanmoedigen om deze mogelijkheden van tablets te gebruiken. Dit kan extra werk voor de leerkracht meebrengen, bijv. lesmateriaal vooraf naar leerlingen met een visuele handicap sturen (zodat ze dit tijdens de les met de tablet kunnen gebruiken) of materiaal in verschillende formaten aanbieden (audio, video, enz.).

- 4.4. Begeleiding bij eSafety moet worden gestimuleerd op nationaal/regionaal niveau:** Scholen hebben nood aan begeleiding om leerlingen, medewerkers en ouders correct te informeren over eSafety. Verder moeten ze duidelijk weten met welke technische en pedagogische kwesties eSafety gepaard gaat. Leerlingen en ouders moeten inzien dat ze verantwoordelijk zijn voor data en voor de bescherming van persoonlijke informatie.

Conclusies

De uitvoering van een Europees beleidsexperiment rond het gebruik van tablets in scholen moet uitgaan van en focussen op pedagogie eerder dan op technologie. Tablets kunnen gepersonaliseerd werk, samenwerking en actief leren stimuleren en moeten daarom worden gebruikt om het leerproces voor de verschillende leerlingen te differentiëren, en niet om gewoon de traditionele les via het toestel te geven. Bovendien ligt de meerwaarde van tablets in hun multimedia-functies, mobiliteit en mogelijke voordelen voor leerlingen met beperkingen. Dit beleidsexperiment heeft aangetoond dat het aan te raden is om de CCL-benadering met ontwikkeling van scenario's te gebruiken maar daarbij verschillende cycli (bv. trimesters) te voorzien, zodat leerkrachten zich het proces volledig eigen kunnen maken en kunnen nadenken over hoe ze hun werkwijze

moeten aanpassen. Het is essentieel om daarbij te kunnen beschikken over een ervaren hoofdlerkracht of ICT-coördinator die pedagogische ondersteuning biedt aan leerkrachten en die een praktijkgemeenschap kan leiden. Het is eveneens belangrijk dat leerkrachten bij het begin van een pilootproject face-to-face met collega's van gedachten kunnen wisselen. De methodologie van het project voorziet feedbackmomenten waar werd gediscussieerd over wat wel en wat niet werkt, zodanig dat er tijdens de pilootstudies voortdurend kon worden bijgestuurd en verbeterd.

Onderzoek toont dat scholen die meer ervaring hebben met 1:1 initiatieven (bijv. netbooks, laptops) beter voorbereid zijn wanneer er nieuwe mobiele toestellen zoals tablets moeten worden ingevoerd. Leerkrachten in Europa zouden baat hebben bij een digitaal "wat werkt netwerk" dat zich toespitst op 1:1 initiatieven en mobiel leren, dat toegang biedt tot een nationaal of Europees digitaal archief van relevante onderzoeksresultaten ter zake. Zo kunnen ze leren uit eerdere onderzoeken naar wat werkt op dit gebied.

Om gefragmenteerde, alleenstaande initiatieven met tablets die niet worden ondersteund op regionaal of nationaal niveau te vermijden, is het bovendien aan te raden om gedetailleerde informatie over initiatieven in verschillende landen te verzamelen. Op die manier kan ondersteuning en begeleiding worden geboden en kunnen verschillende actoren met elkaar in contact worden gebracht. Beleidsmakers moeten met andere



woorden een coherente aanpak ontwikkelen voor de integratie van mobiele toestellen zoals tablets in scholen. Deze aanpak vereist een visie en weldoordachte implementatiestrategieën die:

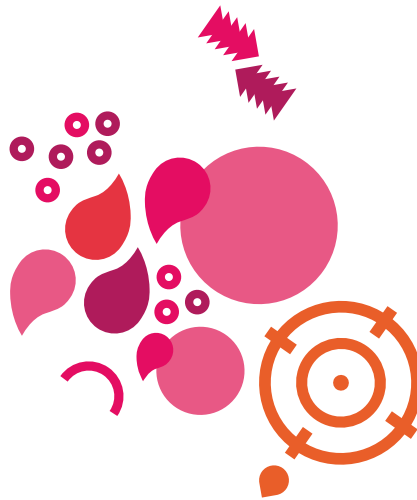
- De nood aan pedagogische verandering uitleggen aan leerkrachten en hoofdlerkrachten.
- Scholen continue ondersteuning bieden op het vlak van strategie, implementatie en pedagogie.
- Continue investeringen en hulpmiddelen bieden (duurzame financieringsmodellen).
- Informatie verzamelen uit pilootstudies en onderzoek met het oog op feedback en mainstreaming.
- Verder investeren in professionalisering bij scholen en leerkrachten.

Het CCL-beleidsexperiment heeft de deelnemende ministeries van onderwijs zeker geholpen bij het ontwikkelen van strategieën voor de introductie en mainstreaming van mobiele technologieën, maar er is nog heel wat werk aan de winkel: zo moeten de moeilijkheden en mogelijkheden van BYOD (Bring Your Own Device) verder worden onderzocht en moet worden nagegaan wat de opkomende cloud-diensten voor scholen kunnen betekenen. Daarnaast moeten korte beleidsexperimenten zoals CCL worden voortgezet in de vorm van pilootstudies waar het innovatieve gebruik van mobiele toestellen binnen en buiten de school diepgaander wordt geëvalueerd, en mogelijk ook in de vorm van studies die de impact ervan op langere termijn onderzoeken.

Om de mainstreaming van innovatieve pedagogische benaderingen waarbij wordt gewerkt met ICT te bevorderen, hebben diverse landen die lid zijn van European Schoolnet via hun nationale Ministerie van Onderwijs Future Classroom ambassadeurs aangesteld die, op hun beurt, advies en ondersteuning kunnen geven aan hoofdlerkrachten die nieuwe nationale of regionale pilootprojecten met tablets opstarten.

De Future Classroom Lab website⁷ van European Schoolnet zal blijven informeren over hoe het werk van het Creative Classrooms Lab-project wordt voortgezet in nieuwe Europese projecten en initiatieven.

De CCL-website⁸ bevat ook nuttige materialen voor professionele ontwikkeling van de CCL MOOC, pedagogische scenario's en ondersteunend materiaal voor de integratie van tablets. Daarnaast is er ook de CCL-lerarengemeenschap en zijn er de blogs die in de loop van het project door de leerkrachten werden ontwikkeld met het oog op reflectie.



⁷ <http://fcl.eun.org>

⁸ <http://creative.eun.org>



Ontdek alle CCL-materialen online!

- 🔴 **Video's van innovatieve klaspraktijken** waarbij tablets worden gebruikt: video's die door de CCL-partners en -leerkrachten werden gemaakt
- 🔴 **Online cursusmateriaal** van de geslaagde CCL-cursus is beschikbaar voor zelfstudie
- 🔴 Opnames en presentaties van **webinars die door beoefenaars uit het werkveld werden geleid**
- 🔴 **Observatieblog** met inzichten en ideeën die zijn voortgevloeid uit de schoolbezoeken en het **Eindrapport van de Observatiebezoeken**
- 🔴 **Casestudy's** die kijken hoe de scenario's in verschillende scholen in de praktijk werden gebracht
- 🔴 **Lerarenblog** waar leerkrachten tijdens het project hun bedenkingen noteerden en die afsluit met hun conclusies en aanbevelingen
- 🔴 Alle **Scenario's en Leerverhalen** die voor het project werden ontwikkeld
- 🔴 **Samenvattende brochure** van de vier thema's met informatie en praktische tips voor elk van deze thema's

<http://creative.eun.org>



facebook.com/groups/CreativeClassroomsLab/



#CCLproject



youtube.com/user/europeanschoolnet

CCL-projectpartners



CCL Geassocieerde Partners



Het Creative Classrooms Lab-project werd gecoördineerd door European Schoolnet met steun van het Leven Lang Leren Programma van de Europese Commissie (Subsidieovereenkomst 2012 –5124/005-001). Deze publicatie weerspiegelt enkel de opvattingen van de auteur. De Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor gelijk welk gebruik van de informatie in dit document.

